

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

J1046 U.S. PTO  
09/899435



07/05/01

**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

**Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°**

00114333.8

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

Agneta Malmerdahl

MÜNCHEN, DEN  
MUNICH, 07/02/01  
MUNICH, LE



## Europäisches Patentamt

# European Patent Office

---

## Office européen des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung  
Sheet 2 of the certificate  
Page 2 de l'attestation**

**Anmeldung Nr.: Application no.: Demande n°:** 00114333.8

Anmeldetag:  
Date of filing:  
Date de dépôt: 04/07/00

Anmelder:  
Applicant(s):  
Demandeur(s):  
**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**80333 München**  
**GERMANY**

**Bezeichnung der Erfindung:  
Title of the invention:**

System und Verfahren zum Betrieb eines interaktiven Servers in einem zellularen Kommunikationsnetz

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

**Staat:** **Tag:** **Aktenzeichen:**  
**State:** **Date:** **File no.**  
**Pays:** **Date:** **Numéro de dépôt:**

**Internationale Patentklassifikation:**  
**International Patent classification:**  
**Classification internationale des brevets:**

HQ407/32

**Am Anmeldestag benannte Vertragstaaten:**  
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TK  
Etats contractants désignés lors du dépôt:

**Bemerkungen**  
**Remarks:**  
**Remarques:**

Die ursprüngliche Bezeichnung der Erfindung lautete:

## Telekommunikationsnetz, Verfahren zum Betrieb eines solchen und Endgerät in einem solchen

## Beschreibung

Telekommunikationsnetz, Verfahren zum Betrieb eines solchen und Endgerät in einem solchen

5

Die Erfindung betrifft ein Telekommunikationsnetz mit einem zentralen Server eines Zugriffs- oder Dienstanbieters nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ein Betriebsverfahren für ein solches Telekommunikationsnetz sowie ein Endgerät zum Einsatz in einem solchen.

10

Die Telekommunikationsnetze entwickeln sich seit Jahren von ursprünglich reinen Fernsprechnetzen zu multivalent nutzbaren Kommunikations- und Informationsnetzen. Mit der schnell zunehmenden Verbreitung der mobilen Kommunikation, die trotz der kurzen Zeitdauer ihrer Verfügbarkeit ebenfalls bereits die Grenzen der Telefonie gesprengt hat und durch die jüngst geschaffene Verbindung mit dem Internet über das Wireless Application Protocol (WAP) zu einem hochwertigen Informations- und Dienstleistungsinstrument ausgebaut wird, gewinnt auch der Wettbewerb der Netz- und Dienstanbieter neue Dimensionen. In hoher Geschwindigkeit werden neue Informationsressourcen und Dienstangebote für die Teilnehmer erschlossen.

15

20

25

30

35

Während in der Vergangenheit die Etablierung neuer Dienste in einem Telekommunikationsnetz die Aktualisierung von Steuerprogrammen in den Vermittlungsstellen mit entsprechend hohem Kostenaufwand und gewissen Risiken hinsichtlich der Betriebssicherheit des Netzes erforderte, werden beim Konzept des intelligenten Netzes (IN = Intelligent Network) über die reinen Vermittlungs- und Übertragungsfunktionen hinausgehende Leistungen in speziellen Netzknoten zusammengefaßt realisiert. Neue Dienste können auf dieser Grundlage zentral erbracht werden, statt wie früher in jedem Vermittlungsknoten softwaremäßig separat realisiert werden zu müssen. Dies ermöglicht die beschleunigte Einführung neuer Dienste in den Telekommunikationsnetzen und stellt die technische Basis für die

erwähnte rasante Erweiterung des Angebotes an neuen Diensten - in den Mobilfunknetzen ebenso wie in den Festnetzen - dar.

Mit den oben skizzierten rasanten Entwicklungen des Leis-  
5 tungsspektrums der Netze kann die Hard- und Softwareausstat-  
tung der Endgeräte schon mit Blick auf eine wirtschaftlich  
sinnvolle Nutzungsdauer praktisch nicht mehr Schritt halten.  
Obgleich ständig Endgeräte (Mobiltelefone, Festnetztelefone,  
Faxgeräte) mit neuer, leistungsfähigerer Hard- und Software  
10 auf den Markt kommen, sind diese vielfach schon nach kurzer  
Zeit dem sich entwickelnden Dienstangebot des entsprechenden  
Netzes nicht mehr im vollen Umfang gewachsen. Daher muß in  
der Regel auf einen Teil der netzseitig angebotenen Leistun-  
gen auch bei neu angeschafften Geräten mitunter schon nach  
15 kurzer Zeit verzichtet werden.

In einer älteren Patentanmeldung der Anmelderin wird daher  
ein Verfahren zum Betrieb eines Endgerätes an einem intelli-  
genten Netz vorgeschlagen, bei dem die Softwareausrüstung des  
20 Endgerätes betreffende Daten nach einem Vergleich mit in ei-  
ner Applikationssoftware-Datenbasis gespeicherten Daten über  
die intelligente Peripherie des Netzes selbsttätig aktuali-  
siert wird. Dieses Verfahren ist in seiner Anwendungsbreite  
noch begrenzt.

25 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbes-  
sertes Telekommunikationsnetz der gattungsgemäßen Art und ein  
Verfahren zum Betrieb eines solchen anzugeben, die insbeson-  
dere eine flexible Aktualisierung der Softwareausstattung der  
30 am Netz betriebenen Endgeräte in Anpassung an bestimmte Ange-  
bote sowie an die spezifischen Wünsche des jeweiligen Nutzers  
ermöglicht.

35 Diese Aufgabe wird hinsichtlich ihres Vorrichtungsaspektes  
gelöst durch ein Telekommunikationsnetz mit den Merkmalen des  
Anspruchs 1 und hinsichtlich ihres Verfahrensaspektes durch  
ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 16 gelöst.

Die Erfindung schließt den grundlegenden Gedanken ein, ein Herunterladen von Software und/oder Daten von einem zentralen Server eines Zugriffs- oder Dienstanbieters im Netz auf die

5 Endgeräte in einem interaktiven Steuerungsvorgang mittels einer verteilten Steuerung vorzunehmen, die Funktionskomponenten des Servers und Komponenten der Endgeräte einschließt. Weiter schließt die Erfindung den Gedanken ein, daß selbstdä-  
10 tig jeweils beim Einloggen eines Endgerätes in das Netz oder periodisch (d. h. zu vorbestimmten Zeitpunkten oder in vorge-  
gebenen Zeitabständen) eine Abfrage der aktuellen Hard- und Softwarekonfiguration und im Anschluss hierauf die Übertra-  
gung eines die aktuelle Konfiguration kennzeichnenden Codes  
bzw. Datensatzes durchgeführt wird. Hierdurch wird gesichert,  
15 daß den Nutzern regelmäßig Downloads angeboten werden können,  
die auf ihr spezielles Endgerät abgestimmt sind und eine bes-  
sere Nutzung der Netzressourcen oder die Realisierung zusätz-  
licher Funktionen ihres Endgerätes erlauben.

20 Die verteilten Steuermittel umfassen vorteilhafterweise einen über den erwähnten Konfigurationscode adressierbaren Ange-  
botsspeicher, in dessen Speicherbereichen jeweils auf eine spezifische Hard- und Softwarekonfiguration der Endgeräte ab-  
gestimmtes Software- bzw. Datenangebot (Angebotsinformation)  
25 aufgelistet ist, Angebots-Übertragungsmittel zur Übertragung der Angebotsinformation an die Endgeräte sowie eine Übertragungs-Auslöseeinheit zum Ingangsetzen des Herunterladens ge-  
wünschter Software und/oder Daten auf das jeweilige Endgerät auf Seiten des Servers sowie Angebots-Anzeigemittel zur Dar-  
30 stellung der Angebotsinformation und Anforderungsmittel zur Auswahl bzw. Ablehnung von angebotener Software und/oder Da-  
ten auf Seiten des Endgerätes. Durch diese Gesamtkonfigurati-  
on wird eine aktive Vermarktung von Software- und Daten-Down-  
loads realisiert, in deren Rahmen das jeweilige Endgerät auf  
35 seine Leistungen überprüft und die jeweils möglichen Downlo-  
ads in Abhängigkeit vom Nutzer- bzw. Endgeräteprofil spezifi-  
ziert angeboten werden.

In einer bevorzugten Ausführung gehört es zum vorgeschlagenen Konzept, ablehnende Reaktionen des Nutzers auf Download-Angebote im Server zu speichern, um die mehrfache Unterbreitung 5 ein und desselben, vom Nutzer nicht gewünschten Angebotes zu verhindern. Ein mehrfaches Angebot von durch den Nutzer gewünschten (und zwischenzeitlich realisierten) Downloads wird dadurch verhindert, daß bei jedem Herunterladen von zusätzlicher Software und/oder zusätzlichen Daten natürlich die Softwarekonfiguration des Endgerätes und damit auch der diese 10 kennzeichnende Konfigurationscode geändert wird.

Im Rahmen der vorgeschlagenen Lösung sollen insbesondere auch verschiedeneartige Nutzungskonditionen (zeitlimitierte Nutzung, Nutzung mit Werbeeinblendungen, Einmal-Zahlung, nutzungsabhängige Zahlung etc.) für die Nutzer angeboten werden. In der entsprechenden Netz- bzw. Verfahrensausführung sind die verteilten Steuermittel daher zusätzlich zur interaktiven Bestimmung eines Vergebührungsmodus für die Downloads ausgebildet. Hierzu sind insbesondere im Server ein Vergebührungsmodus-Speicher zur Speicherung der möglichen Vergebührungsmodalitäten in Zuordnung zu den angebotenen Softwarekomponenten und Datensätzen und Vergebührungsmodus-Übertragungsmittel zur Übertragung von Identifikatoren für die möglichen Vergebührungsmodi an die Nutzer-Endgeräte sowie in diesen Vergebührungsmodus-Anzeigemittel zur Anzeige der angebotenen Vergebührungsmodi und Vergebührungsmodus-Bestätigungsmitteil zur nutzerseitigen Festlegung des anzuwendenden Vergebührungsmodus vorgesehen.

30 Speziell zur Realisierung einer nutzungsabhängigen Vergebührung wird zweckmäßigerweise Software mit verschlüsselten Applikationscountern angeboten, die die periodische Ermittlung des Nutzungsumfangs ermöglicht. Bei dieser Ausführung erfaßt 35 der Server eine arithmetische Auswertungseinheit zur Auswertung der Zählerstände der Applikationscounter und in besonders vorteilhafter Weise auch eine Nutzungsinformations-Über-

tragungseinheit zur Übertragung von den Applikationszähler-  
stand betreffenden Nachrichten an den jeweiligen Endgeräte-  
nutzer. Hierdurch wird eine für diesen jederzeit nachvoll-  
ziehbare und daher eine hohe Nutzerakzeptanz genießende nut-  
5 zungsabhängige Vergebührungs möglich.

In einer weiteren zweckmäßigen Ausführung, die den Teilneh-  
mern eine nützliche Zusatzfunktion des Netzes bietet, sind im  
Server und in den Endgeräten verteilte Mittel zur Realisie-  
10 rung von Backup- und Restore-Funktionen für auf dem Endgerät  
hinterlegte Datensätze (Telefonbücher, Einstellungen etc.) o-  
der Softwarekomponenten (individuelle Zusatzsoftware) vorge-  
sehen. Hierdurch wird eine für den einzelnen Nutzer unaufwen-  
dige Möglichkeit der Datensicherung für den Fall eines Defek-  
15 tes oder Verlustes seines Endgerätes bereitgestellt.

Der Server weist hierzu einen Endgeräte-Betriebsdatenspeicher  
sowie mit diesem verbundene Betriebsdaten-Empfangs- und -Sen-  
demittel zur Übertragung von in den Endgeräten implementier-  
20 ter Software und/oder Daten zum Server und im Bedarfsfall zu-  
rück zu den Endgeräten auf, und die Endgeräte umfassen auch  
ihrerseits entsprechende Betriebsdaten-Sende- und -Empfangs-  
mittel. Diese Mittel sind mit den weiter oben erwähnten Steu-  
ermitteln zur Realisierung einer interaktiven Steuerung in  
25 der Weise verbunden, daß eine Backup- oder Sicherheitsdaten-  
speicherung im Server erst nach Auswahl eines entsprechenden  
Angebotes vom Zugriffs- bzw. Dienstanbieter durch den Nutzer  
des Endgerätes erfolgt.

30 Mit den erwähnten Mitteln zur Speicherung und Übertragung von  
Betriebsdaten (und -software) kann der Server im Netz auch  
als Zwischenstation beim Laden von Software und/oder Daten  
auf ein Endgerät von einem anderen Endgerät im Netz oder auch  
von einem Daten-Endgerät in einem mit dem Telekommunikations-  
35 netz verknüpften Datennetz fungieren.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung umfaßt der Server eine Speichereinheit zur Speicherung von Gültigkeits- und/oder Berechtigungsdaten in Zuordnung zu vorbestimmten möglichen Konfigurationscodes und eine mit dieser

5 Speichereinheit verbundene Vergleichereinheit, die die von Endgeräten beim Einloggen oder periodisch übermittelten Konfigurationscodes mit den gespeicherten Codes vergleicht. Bei geeigneter Wahl der Codierung ist hierdurch die Bestimmung der Gültigkeit von in den Endgeräten gespeicherten Software

10 und/oder Datenbeständen bzw. der Nutzungsberechtigung des jeweiligen Nutzers für diese Software bzw. Daten möglich. Aufgrund des Überprüfungsergebnisses können über geeignete Übertragungs- und Anzeigemittel Warnungen an den Nutzer ausgeben bzw. diesem Angebote zu einer Aktualisierung bzw. Legalisierung seiner Software- bzw. Datenbestände unterbreitet werden. Weiterhin können über den Server bestimmte Folgeaktionen beispielsweise bei Feststellung von nicht-lizenziertem Software eingeleitet werden.

15

20 Die praktische Ausführung der erwähnten Steuermittel kann auf verschiedene Weise erfolgen, insbesondere durch netzspezifische Signalisierungsmittel auf Basis der SIM-Karte bzw. von Firmware und/oder von Applets bzw. Scripts.

25 Bei der zum Download angebotenen Software kann es sich zum einen um Softwarekomponenten bzw. Daten zur Implementierung von nicht netzgebundenen Zusatzfunktionen des Endgerätes (beispielsweise Kalenderfunktionen, Spiele etc.), zum anderen um solche zur Implementierung von im Netz oder in einem mit

30 diesem verbundenen Datennetz verfügbaren Zusatzdiensten (WAP-Browser, Software zur Dienstadministration und zum Instant-Messaging etc.) sowie schließlich um Aktualisierungssoftware oder -daten zum Updating von bereits im Endgerät gespeicherten Software- bzw. Datenbeständen handeln.

35 Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im übrigen aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Be-

schreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Figur.

Diese zeigt in einer schematischen Darstellung in Art eines  
5 Funktions-Blockschaltbildes die für die Ausführung der Erfin-  
dung wesentlichen Komponenten eines Mobiltelefons MS1 als  
Beispiel eines Telekommunikations-Endgerätes und eines  
Dienstservers S als Beispiel eines zentralen Servers in einem  
Mobilfunknetz GSM. Der allgemeine Aufbau des Mobilfunknetzes  
10 GSM wird als bekannt vorausgesetzt, so daß in der Figur neben  
dem Mobiltelefon MS1 und einem zweiten MS2 als weiterem Tele-  
kommunikations-Endgerät lediglich die beiden zugeordneten Ba-  
sisstationen BSC1 und BSC2 und eine Mobilvermittlungsstelle  
MSC gezeigt sind. Weiterhin ist in der Figur durch die Ein-  
15 ordnung des Dienstservers S in den Block OMC verdeutlicht,  
daß der Dienstserver einem Betriebs- und Wartungszentrum OMC  
des Mobilfunknetzes zugeordnet ist. Schließlich ist darge-  
stellt, daß über eine Gateway-Mobilvermittlungsstelle GMSC  
eine Verbindung des Mobilfunknetzes mit einem IP-Netz IPN  
20 hergestellt ist, an das über einen Zugriffs-Server AS ein Da-  
tenendgerät PC angeschlossen ist.

Der Dienstserver S hat einen Controller 1 zur Ablaufsteuerung  
aller Funktionen, der seinerseits über die Basisstation BSC1  
25 und die Mobilvermittlungsstelle MSC ein (durch einen einge-  
henden Pfeil bezeichnetes) Steuersignal empfängt, wenn sich  
das Mobiltelefon MS1 in das Netz einloggt. Ausgangsseitig ist  
der Controller 1 zunächst mit einer Abfrageeinheit 3 verbun-  
den, die in dieser Verfahrensstufe als Konfigurationsdaten-  
30 Abfrageeinheit fungiert und ausgangsseitig mit einer Antwort-  
Übertragungseinheit 5 des Mobiltelefons MS1 verbunden ist und  
diese aktiviert. Die Antwort-Übertragungseinheit 5 ist ihrer-  
seits eingangsseitig mit einer Programmspeichereinheit 7 des  
Mobiltelefons verbunden, empfängt von dieser Konfigurations-  
35 daten, die die aktuelle Softwarekonfiguration des Mobiltele-  
fons kennzeichnen, und adressiert mit dem Konfigurationsda-  
tensatz eine Angebotsspeichereinheit 9 des Dienstservers S.

Die Angebotsspeichereinheit 9 hat eine Mehrzahl von (nicht einzeln bezeichneten) Speicherbereichen, denen jeweils als Adresse ein spezifischer Konfigurationsdatensatz oder -code 5 zugeordnet ist und die jeweils ein aktuelles, auf die durch den Konfigurationscode repräsentierte Endgerätekonfiguration zugeschnittes Software-Aktualisierungsangebot des Betreibers des Dienstservers S enthalten. Der Angebotsspeichereinheit 9 ist eine Vergebührungsmodus-Speichereinheit 11 unmittelbar 10 zugeordnet, in der in Verbindung mit dem Softwareangebot verfügbare Vergebührungsmodi aufgelistet sind. Über eine interne (nicht dargestellte) Ablaufsteuerung wird nach Adressierung eines der Speicherbereiche der Angebotsspeichereinheit 9 über den übermittelten Konfigurationscode der darin enthaltenen 15 Angebotsliste eine Liste der relevanten Gebührenmodi zugeordnet und gemeinsam mit der Angebotsliste zur Übermittlung an das Mobiltelefon MS1 ausgegeben.

Mit den Ausgängen der Angebotsspeichereinheit 9 und der Vergebührungsmodus-Speichereinheit 11 ist eine Angebotsfiltereinheit 13 verbunden, in der vom Nutzer des Mobiltelefons bei einem früheren Angebot bereits einmal abgelehnte Angebote (Downloads) ausgefiltert werden. Auf die Funktion dieser Filtereinheit wird weiter unten noch eingegangen. Ihre Ausgänge 25 (für Angebotsliste bzw. Vergebührungsmodus-Liste) sind mit einer Angebots-Übertragungseinheit 15 des Dienstservers S verbunden, der über den Controller 1 angesteuert wird und seinerseits ausgangsseitig mit einer Angebots-Empfangseinheit 17 des Mobiltelefons verbunden ist.

30 Die Angebots-Empfangseinheit 17 ist mit einer Anzeigeeinheit 19 verbunden, auf der die Angebotsliste und die verfügbaren Vergebührungsmodi für den Nutzer angezeigt werden. Der Nutzer wählt im Rahmen einer geeignet ausgebildeten Menüsteuerung 35 mittels einer Auswahltaste 21 sowohl die zum Herunterladen gewünschte Software als auch jeweils einen zugehörigen Vergebührungsmodus aus. Die entsprechenden Ausgangssignale gelan-

gen zu einer Übertragungs-Auslöseeinheit 23 bzw. einer Vergebührungsseinheit 25 des Dienstservers S.

Die Übertragungs-Auslöseeinheit 23 ist ausgangsseitig mit einem zentralen Softwarespeicher 27 verbunden und adressiert diesen im Ansprechen auf das vom Mobiltelefon MS1 empfangene Auswahlsignal. Aus den adressierten Speicherbereichen für die einzelnen verfügbaren Softwarekomponenten wird die vom Teilnehmer gewünschte Software über eine server-seitige Software-Übertragungseinheit 29 und eine endgeräteseitige Software-Empfangseinheit 31 auf das Mobiltelefon MS1 heruntergeladen und in dessen Programmspeichereinheit 7 gespeichert. Die Vergebührungsseinheit 25 speichert den seitens des Nutzers jeder gewünschten Softwarekomponente zugeordneten Vergebührungsmodus intern für die laufende Vergebührungszeit der heruntergeladenen Software.

In einer besonders vorteilhaften Menüsteuerung ist vorgesehen, daß der Nutzer die in der Angebotsliste enthaltenen Komponenten auch jeweils einzeln mit einem Ablehnungs-Marker kennzeichnen kann. Die mit der Auswahltaste 21 verbundene (nicht gesondert dargestellte) Signalverarbeitungseinheit erzeugt dann für diese Softwarekomponenten ein Ablehnungssignal, das - ebenso wie ein positives Auswahlsignal - zum Dienstserver S übertragen wird, und zwar dort speziell zu einem Steuereingang der Angebotsfiltereinheit 13. In dieser wird aufgrund dieses Eingangssignals eine aktuelle nutzerspezifische "Filtercharakteristik" eingestellt, mit der eine Ausfilterung der vom Nutzer ausdrücklich nicht gewünschten Downloads aus der jeweils nächsten zu erstellenden Angebotsliste realisiert wird.

Für den Modus einer nutzungsabhängigen Vergebührungszeit sind (an sich bekannte) Applikationscounter vorgesehen, die in der Figur als Bereich 7a der Programmspeichereinheit 7 symbolisiert sind. Ein periodisches Auslesen der Zählerstände wird wiederum über den Controller 1 und die Abfrageeinheit 3 initiiert,

und die Zählerstände werden von den Applikationscountern 7a über die Antwort-Übertragungseinheit 5 an eine arithmetische Auswertungseinheit 33 im Dienstserver S übertragen. Diese ermittelt jeweils den im "Ablesezeitraum" angefallenen Nutzungsumfang und gibt ein entsprechendes Ausgangssignal einerseits an die Vergebührungsseinheit 25 und andererseits über eine Zusatzinformations-Übertragungseinheit 35 des Dienstservers an das Mobiltelefon MS1 aus. Dort wird diese Nachricht von einer Zusatzinformations-Empfangseinheit 37 empfangen, für eine Anzeige auf der Anzeigeeinheit 19 aufbereitet und auf dieser für den Nutzer dargestellt.

Neben der erwähnten nutzungsumfangsabhängigen Gebührenerfassung ist die hier dargestellte Ausführungsform der Erfindung auch zur Überprüfung der Aktualität bzw. Gültigkeit von im Mobiltelefon MS1 implementierter Software sowie der Nutzungsberechtigung des Nutzers ausgebildet. Hierzu weist der Dienstserver einen Validierungsspeicher 39, in dem in Zuordnung zu Konfigurationsdatensätzen bzw. -codes Gültigkeits- und Berechnungsdatensätze gespeichert sind, und eine Validierungs-Vergleichereinheit auf, die über einen ersten Eingang mit dem Validierungsspeicher 39 und über einen zweiten Eingang zum Empfang der aktuellen Konfigurationsdatensätze aus dem Mobiltelefon MS1 mit dessen Antwort-Übertragungseinheit 5 verbunden ist. Im Ergebnis des Vergleiches ergibt sich eine Aussage zum Aktualitätsstatus bzw. der Gültigkeit der im Mobiltelefon implementierten Software sowie zur Berechtigung des Nutzers, diese anzuwenden. Das entsprechende Ausgangssignal der Validierungs-Vergleichereinheit 41 wird zum einen für weitere Auswertungen und ggf. die Einleitung von Aktionen aus dem Dienstserver S ausgegeben und zum anderen über die Zusatzinformations-Übertragungseinheit 35 des Servers und die Zusatzinformations-Empfangseinheit 37 des Mobiltelefons sowie dessen Anzeigeeinheit 19 für den Nutzer angezeigt.

35

Eine weitere nützliche Zusatzfunktion der dargestellten Ausführungsform besteht in der Möglichkeit einer Backup- bzw.

Restore-Speicherung von Software und/oder Daten aus dem Mobiltelefon MS1 im Server S. Zu diesem Zweck ist im Mobiltelefon eine Backup-Übertragungseinheit 43 vorgesehen, die eingangsseitig mit der Programmspeichereinheit 7 und ausgangs-  
5 seitig mit einer Backup-Empfangseinheit 45 des Dienstservers S verbunden ist. Die letztere wiederum ist mit einem Backup-Softwarespeicher 47 verbunden, der eine Mehrzahl von jeweils einem angeschlossenen Endgerät zugeordneten Speicherbereichen zur endgeräte-individuellen Backupspeicherung der relevanten  
10 Endgerätesoftware aufweist. Eine Übertragung der zu sichern- den Software erfolgt jeweils beim Einloggen des Mobiltelefons, und über die Software-Übertragungseinheit 29 des Servers und die Software-Empfangseinheit 31 des Mobiltelefons kann im Bedarfsfall - wiederum gesteuert durch den Controller  
15 1 - eine Rück-Übertragung der im Backup-Softwarespeicher 47 gespeicherten Software in die Programmspeichereinheit 7 des Mobiltelefons erfolgen.

Die zuletzt erwähnte Ausgestaltung der Anordnung ermöglicht  
20 auch die Benutzung des Dienstservers S als Zwischenspeicher- einrichtung bei der Übertragung von Softwarekomponenten und/ oder Datensätzen vom zweiten Mobiltelefon MS2 oder auch von dem an das IP-Netz IPN angeschlossenen Datenendgerät PC zu dem ersten Mobiltelefon MS1 ("3th party transmission").  
25

Die erwähnten Dienste, insbesondere der letztgenannte Dienst der Backup- bzw. Restore-Speicherung von für den Nutzer wert- vollen Software- bzw. Datensätzen, wird bevorzugt als ent- geltlicher Dienst angeboten und (analog wie der Download von  
30 Aktualisierungs-Software bzw. zusätzlichen Daten) im Regel- fall im Ergebnis der interaktiven Verhandlung eines Angebotes mit dem potentiellen Nutzer implementiert.

Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die oben beschrie-  
35 bene Ausführung beschränkt, sondern ebenso in einer Vielzahl von Abwandlungen möglich, die im Rahmen fachgemäßen Handelns liegen.

EPO - Munich  
41  
04. Juli 2000

## Patentansprüche

1. Telekommunikationsnetz (GSM), mit einer Mehrzahl von Endgeräten (MS1, MS2) von Nutzern mit jeweils einer vorbestimmten Hard- und Softwarekonfiguration und einem zentralen Server (S) eines Zugriffs- oder Dienstanbieters, wobei der Server (S) Abfragemittel (3) zum Abfragen der Hard- und Softwarekonfigurationen der Endgeräte und Software-Übertragungsmittel (29) zum Laden von an die ermittelte Hard- und Softwarekonfiguration angepaßter Software und/oder Daten auf die Endgeräte und die Endgeräte (MS1, MS2) Antwort-Übertragungsmittel (5) zum Übertragen eines die Hard- und Softwarekonfiguration bezeichnenden Konfigurationscodes an den Server im Ansprechen auf eine Abfrage der Abfragemittel und Software-Empfangsmittel (31) zum Empfang und zur internen Speicherung von übertrager Software und/oder Daten aufweisen,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Abfragemittel und die Antwort-Übertragungsmittel zum Abfragen der Hard- und Softwarekonfiguration und zum Übertragen des Konfigurationscodes beim Einloggen des Endgerätes in das Telekommunikationsnetz oder zu vorbestimmten Zeitpunkten bzw. in vorbestimmten Zeitabständen ausgebildet sind und im Server und den Endgeräten verteilte Steuermittel (15 bis 23) zur Implementierung einer interaktiven Steuerung der Server-Übertragungsmittel vorgesehen sind.
2. Telekommunikationsnetz nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die verteilten Steuermittel (15 bis 23) seitens des Servers (S) mit einem über den Konfigurationscode adressierbaren Angebotsspeicher (27) mit einer Mehrzahl von Angebots-Speicherbereichen, in denen jeweils ein auf eine spezifische Hard- und Softwarekonfiguration abgestimmtes Software- und/oder Datenangebot aufgelistet ist, verbunden sind und - Angebots-Übertragungsmittel (15) zur Übertragung des Speicherinhaltes des jeweils adressierten Angebots-Speicherberei-

ches an ein Endgerät, welches einen Konfigurationscode übermittelt hat, und

- eine Übertragungs-Auslöseeinheit (23) zur Aktivierung der Server-Übertragungsmittel zum Laden von Software und/oder Da-

5 ten aus dem abgestimmten Software- und/oder Datenangebot sowie seitens der Endgeräte (MS1, MS2)

- Angebots-Anzeigemittel (19) zur Anzeige des Speicherinhaltes des jeweils adressierten Angebots-Speicherbereiches und

- Anforderungsmittel (21) zur Auswahl von angebotener Soft-

10 ware und/oder Daten zum Laden auf das Endgerät, die ein Anforderungssignal für gewünschte oder ein Ablehnungssignal für nicht gewünschte Software und/oder Daten an die Übertragungs-Auslöseeinheit des Servers ausgeben,

aufweisen.

15

3. Telekommunikationsnetz nach Anspruch 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

der Server (S) Ablehnungssignal-Speichermittel (13) zur end-geräte-individuellen Speicherung von Ablehnungssignalen je-

20 weils in Zuordnung zu übermittelten Software- und/oder Datenangeboten aufweist, wobei die Ablehnungssignal-Speichermittel dem Angebotsspeicher (27) ausgangsseitig als Filtermittel zugeordnet sind derart, daß mit einem Ablehnungssignal quittierte Software- und/oder Datenangebote demselben Nutzer

25 nicht wiederholt angeboten werden.

4. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden An-sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

30 die verteilten Steuermittel (15 bis 23) zur interaktiven Be-stimmung eines Vergebührungsmodus für heruntergeladene Soft-ware und/oder Daten ausgebildet sind.

5. Telekommunikationsnetz nach Anspruch 4,

35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

die verteilten Steuermittel (15 bis 23) seitens des Servers (S) mit einem dem Angebotsspeicher (27) zugeordneten Verge-

bührungsmodus-Speicher (11), in dem mindestens ein Vergebührungsmodus für jede angebotene Software bzw. jeden angebotenen Datensatz gespeichert ist, verbunden sind und

- mit dem Vergebührungsmodus-Speicher verbundene und auf den Empfang eines Konfigurationscodes oder eines Anforderungssignals ansprechende Vergebührungsmodus-Übertragungsmittel (15) sowie seitens der Endgeräte (MS1, MS2)

5 - Vergebührungsmodus-Anzeigemittel (19) zur Anzeige des mindestens einen Vergebührungsmodus für die angebotene oder ausgewählte Software und/oder die angebotenen oder ausgewählten Daten und

10 - Vergebührungsmodus-Bestätigungsmitte zur Festlegung des oder eines Vergebührungsmodus aufweisen.

15

6. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

der Server (S) einen Endgeräte-Betriebsdatenspeicher (47) mit einer Mehrzahl von Speicherbereichen zur endgeräte-individuellen Backup- oder Sicherheitsspeicherung von in Endgeräten (MS1, MS2) implementierter Software und/oder Daten sowie mit diesem verbundene Betriebsdaten-Empfangs- und -Sendemittel (29, 45) zur Übertragung dieser Software und/oder Daten von

25 und zu den Endgeräten

und die Endgeräte (MS1, MS2) Betriebsdaten-Sende- und -Empfangsmittel (31, 43) zur Übertragung dieser Software und/oder Daten zu dem und von dem Server aufweisen.

30

7. Telekommunikationsnetz nach Anspruch 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

die Betriebsdaten-Empfangs- und -Sendemittel (29, 31, 43, 45) des Servers (S) und der Endgeräte (MS1, MS2) mit den verteilten Steuermitteln (15 bis 23) zur Implementierung der interaktiven Steuerung verbunden sind derart, daß eine Backup- oder Sicherheitsdatenspeicherung im Server erst nach Auswahl

35

eines entsprechenden Angebotes durch den Nutzer des Endgerätes erfolgt.

8. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden An-  
5 sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die verteilten Steuermittel (15 bis 23) durch netzspezifische  
Signalisierungsmittel auf SIM-Karten, Firmware- und/oder  
Applet-/Script-Basis realisiert sind.

10

9. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden An-  
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
der Server (S) als Zwischenstation beim Laden von Software  
15 und/oder Daten auf ein erstes Endgerät (MS1) von einem zweiten  
Endgerät (MS2) im Telekommunikationsnetz (GSM) oder von  
einem Daten-Endgerät (PC) in einem mit dem Telekommunikationsnetz verknüpften Datennetz (IPN) wirkt.

20 10. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden An-  
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
der Server (S) eine Validierungs-Speichereinheit (39) zur  
Speicherung von Gültigkeits- und/oder Berechtigungsdaten in  
25 Zuordnung zu vorbestimmten Konfigurationscodes und eine mit  
dieser Speichereinheit verbundene Vergleichereinheit (41)  
aufweist, die die von Endgeräten übermittelten Konfigurationscodes mit gespeicherten Konfigurationscodes zur Bestimmung  
der Gültigkeit von in den Endgeräten gespeicherten Software-  
30 und/oder Datenbeständen und/oder der Nutzungsberechtigung des  
jeweiligen Nutzers vergleicht.

11. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden An-  
sprüche,

35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
in den Endgeräten (MS1, MS2) implementierte oder in diese herunterladbare Software- und/oder Datenbestände Applikations-

zählerelemente (7a) aufweisen und der Server (S) eine arithmetische Auswertungseinheit (33) zur Auswertung der Zählerstände der Applikationszählerelemente zu vorbestimmten Zeitpunkten oder in vorbestimmten Zeitabständen oder jeweils beim

5 Einloggen des betreffenden Endgerätes (MS1, MS2) in das Telekommunikationsnetz (GSM) zur nutzungsabhängigen Vergebührung aufweist.

12. Telekommunikationsnetz nach Anspruch 10 oder 11,

10 dadurch gekennzeichnet, daß der Server (S) eine mit der Vergleichereinheit (41) und/oder der arithmetischen Auswertungseinheit (33) verbundene Zusatzinformations-Übertragungseinheit (35) zur Übertragung von die Gültigkeit implementierter Software und/oder die Nutzungsbe-15 rechtigung und/oder den Applikationszählerstand betreffenden Nachrichten für den jeweiligen Nutzer an die Endgeräte und die Endgeräte (MS1, MS2) Zusatzinformations-Empfangs- und -Anzeigeeinheiten (31, 19) zum Empfang und zur Darstellung dieser Nachrichten

20 aufweisen.

13. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Endgeräte (MS1, MS2) herunterladbare Software Softwarekomponenten und/oder Daten zur Implementierung von nicht netzgebundenen Zusatzfunktionen des Endgerätes aufweisen.

30 14. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Endgeräte (MS1, MS2) herunterladbare Software und/oder Daten Softwarekomponenten und/oder Daten zur Implementierung von im Telekommunikationsnetz oder in einem mit diesem verbundenen Datennetz verfügbaren Zusatzdiensten auf-35 weisen.

15. Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

5 die auf die Endgeräte (MS1, MS2) herunterladbare Software und/oder Daten Aktualisierungs-Software und/oder -Daten zum Updating von im Endgerät gespeicherten Software- und/oder Datenbeständen aufweisen.

10 16. Verfahren zum Betrieb eines Telekommunikationsnetzes nach einem der vorangehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

- in einem Abfrageschritt beim Einloggen in das Telekommunikationsnetz oder zu vorbestimmten Zeitpunkten bzw. in vorbestimmten Zeitabständen die aktuellen Hard- und Softwarekonfigurationen eines Endgerätes abgefragt,

- in einem Übertragungsschritt die aktuelle Hard- und Softwarekonfiguration des jeweiligen Endgerätes an den zentralen Server übermittelt,

20 - aufgrund der übermittelten Hard- und Softwarekonfiguration im Server eine Angebotsinformation für den Nutzer des Endgerätes erstellt und das Endgerät übermittelt,

- im Rahmen einer interaktiven Menüführung im Endgerät die Angebotsinformationen zusammen mit einer Auswahl- bzw. Ablehnungsaufforderung angezeigt und ein vom Nutzer erzeugtes Anforderungs- bzw. Ablehnungssignal des Nutzers registriert und

25 - im Ansprechen an das registrierte Anforderungs- bzw. Ablehnungssignal für das Endgerät paßfähige und auf diesem noch nicht vorhandene Software und/oder Daten vom Server in das 30 Endgerät heruntergeladen werden.

17. Verfahren nach Anspruch 16,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

35 zusammen mit der Angebotsinformation Vergebührungsmodussignale an das Endgerät übertragen und im Rahmen der interaktiven Menüführung zusammen mit der Angebotsinformation zur Auswahl

durch den Nutzer angezeigt und im Server ein Vergebührungsmodus im Ansprechen an eine vom Nutzer getroffene Auswahl registriert wird.

- 5 18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
beim Einloggen der Endgeräte in das Telekommunikationsnetz oder zu vorbestimmten Zeitpunkten bzw. in vorbestimmten Zeitabständen in den Endgeräten implementierte Software und/oder
- 10 Daten zur Backup- oder Sicherheitsspeicherung an den Server und bei Eintritt einer vorbestimmten Bedingung von diesem zurück an die Endgeräte übertragen werden.
- 15 19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
Ablehnungssignale und/oder Anforderungssignale im Server endgeräte-individuell gespeichert werden und nachfolgende Angebotsinformationen unter Nutzung der gespeicherten Ablehnungs- und/oder Anforderungssignale als Filter erstellt werden.
- 20 20. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 19,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Server als Zwischenstation beim Laden von Software und/ oder Daten auf ein erstes Endgerät von einem zweiten Endgerät
- 25 in dem Telekommunikationsnetz oder einem Daten-Endgerät in einem mit dem Telekommunikationsnetz verknüpften Datennetz eingesetzt wird.
- 30 21. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 20,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
im Server Gültigkeits- und/oder Berechtigungsdaten in Zuordnung zu vorbestimmten Konfigurationscodes gespeichert und mit von Endgeräten übermittelten Konfigurationscodes verglichen werden und im Ergebnis des Vergleichs Daten ausgegeben und
- 35 insbesondere an die Endgeräte übertragen werden, die die Gültigkeit von in den Endgeräten gespeicherten Software- und/

oder Datenbeständen und/oder die Nutzungsberechtigung des jeweiligen Nutzers betreffen.

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 21,

5 dadurch gekennzeichnet, daß in dem Server jeweils beim Einloggen eines Endgerätes oder zu vorbestimmten Zeitpunkten bzw. in vorbestimmten Zeitabständen der Zählerstand von Applikationszählerelementen der in den Endgeräten implementierten Software- und/oder Datenbestände 10 zur Ausführung einer nutzungsabhängigen Vergebührungsverrechnung ausgewertet werden, wobei das Auswertungsergebnis insbesondere auch an die Endgeräte übertragen wird.

23. Endgerät (MS1, MS2) zum Einsatz in einem Telekommunikationsnetz nach einem der vorangehenden Ansprüche,

15 gekennzeichnet durch Antwort-Übertragungsmittel (5) zum Übertragen eines die implementierten aktuelle Hard- und Softwarekonfiguration bezeichnenden Konfigurationscodes an den Server im An sprechen auf 20 eine von diesem ausgehende Abfrage und Steuermittel (17, 19, 21) zur Implementierung einer interaktiven Steuerung des Herunterladens von Software und/oder Daten vom Server.

25 24. Endgerät nach Anspruch 23,

gekennzeichnet durch Angebots-Anzeigemittel (19) zur Anzeige einer vom Server übermittelten Angebotsinformation und Anforderungsmittel (21) zur Auswahl von zum Herunterladen angebotener Software und/oder Daten zur Ausgabe eines Anforderungs- und/oder Ablehnungssignals an den Server.

25. Endgerät nach Anspruch 23 oder 24,

dadurch gekennzeichnet, daß

35 die verteilten Steuermittel im Endgerät Signalisierungsmittel auf SIM-Karten, Firmware- und/oder Applet-Script-Basis umfassen.

26. Endgerät nach einem der Ansprüche 23 bis 25,  
gekennzeichnet durch  
Betriebsdaten-Sende- und -Empfangsmittel (31, 43) zur Über-  
tragung von Software und/oder Daten zu dem und von dem Server  
(S).

27. Endgerät nach einem der Ansprüche 23 bis 26,  
gekennzeichnet durch  
10 Vergebührungsmodus-Anzeigemittel (19) zur Anzeige des für an-  
gebotene oder ausgewählte Software und/oder Daten verfügbaren  
Vergebührungsmodus oder mehrerer verfügbarer Vergebührungs-  
modi und  
Vergebührungsmodus-Bestätigungsmitte (21) zur Festlegung des  
15 oder eines Vergebührungsmodus.

28. Endgerät nach einem der Ansprüche 23 bis 27,  
gekennzeichnet durch  
eine Zusatzinformations-Empfangs- und -Anzeigeeinheit (37,  
20 19) zum Empfang und zur Anzeige von seitens des Servers über-  
tragener Nachrichten zur Gültigkeit von im Endgerät (MS1,  
MS2) implementierter Software und/oder Daten und/oder zur  
Nutzungsberechtigung und/oder zu einem nutzungsabhängigen Ge-  
bührenstand.

EPO-Munich  
41  
04. Juli 2000

## Zusammenfassung

Telekommunikationsnetz, Verfahren zum Betrieb eines solchen und Endgerät in einem solchen

5

Telekommunikationsnetz (GSM), mit einer Mehrzahl von Endgeräten (MS1, MS2) und einem zentralen Server (S) eines Zugriffs- oder Dienstanbieters, wobei der Server (S) Abfragemittel (3) zum Abfragen der Hard- und Softwarekonfigurationen der Endgeräte und Software-Übertragungsmittel (29) zum Laden von an die ermittelte Hard- und Softwarekonfiguration angepaßter Software und/oder Daten auf die Endgeräte und die Endgeräte (MS1, MS2) Antwort-Übertragungsmittel (5) zum Übertragen einer die Hard- und Softwarekonfiguration bezeichnenden Konfigurationscodes an den Server aufweisen.

Figur 1

